



AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO HÍBRIDO

ALEXSANDRO SUNAGA
CAMILA SANCHES DE CARVALHO

Das muitas tecnologias utilizadas na escola, poucas se tornaram tão tradicionais como a lousa e o giz. Ultimamente, nas salas de aula, já podemos encontrar projetores multimídia e televisores digitais, mas poucos são utilizados devido à possível resistência por parte dos professores e gestores das escolas, que muitas vezes não tiveram a formação inicial para isso ou não possuem o conhecimento necessário para promover um uso de qualidade, por serem imigrantes digitais.

Tradicionalmente, as aulas são expositivas, e os alunos devem voltar para casa com o caderno repleto de conteúdos copiados da lousa, pois acredita-se que essa seja uma forma eficiente de ensino. Porém, com o avanço das tecnologias digitais e a consequente facilidade de acesso à informação, a escola já não é a única fonte de conhecimento disponível para as pessoas. Por meio do desenvolvimento dos computadores, *smartphones*, *tablets* e internet, pode-se aprender em qualquer lugar e a qualquer hora. Contudo, o papel da escola não termina, mas se expande, e cabe a ela direcionar e capacitar os alunos a explorar responsavelmente esses novos caminhos.

Uma das formas de se alcançar esse objetivo é a instituição reconhecer que o uso da tecnologia potencializa a ação de todos os sujeitos e pode estreitar os laços existentes entre professores, alunos, gestores e pais. Utilizando a tecnologia, o docente pode ganhar mais tempo para se dedicar a melhorar suas estratégias de ensino e se relacionar com seus alunos. Essas ferramentas possibilitam a personalização da aprendizagem e fornecem estímulos que impulsionam os estudantes em suas descobertas. Os gestores conseguem acompanhar o desempenho dos alunos e professores, já os pais conseguem visualizar o desempenho dos filhos a qualquer momento, podendo intervir também antes das avaliações formais, e não somente depois.



Com o avanço da tecnologia, o futuro da escola se dará pelo estabelecimento de uma rede de conexões em que a aprendizagem colaborativa é o eixo principal.

O conhecimento é construído democraticamente por meio do trabalho individual e coletivo. Para que isso aconteça, a escola deve fornecer a infraestrutura necessária, como acesso à internet, laboratórios de informática, redes sem fio de qualidade e momentos para a formação de educadores.

Utilizando as tecnologias, os professores podem potencializar suas aulas com diferentes tarefas e alcançar os alunos de uma forma que a metodologia tradicional, com suas aulas expositivas e o conhecimento centrado no docente, não permitia. Eles podem perceber melhor as dificuldades dos alunos por meio das plataformas adaptativas, sendo possível orientá-los individualmente segundo suas necessidades. Além disso, é possível realizar avaliações virtuais com correção automatizada para questões objetivas e economizar o tempo que antes era utilizado para aplicar e corrigir as provas. Dessa forma, o professor não é mais um transmissor do conteúdo, mas um orientador, mediador ou facilitador na construção do conhecimento; é quem auxiliará os alunos a aprender.

Os estudantes podem se sentir mais estimulados ao perceber sua progressão constante e sua autonomia sendo alcançada a cada atividade. Eles podem ser desafiados a encontrar soluções para os mais diversos problemas, a trabalhar em grupo, respeitando a individualidade e a capacidade de seus colegas, o que os preparará para viver em um mundo mais dinâmico e complexo.

Esse futuro já é realidade em algumas instituições de ensino do Brasil e do mundo. Neste capítulo, vamos discutir os principais usos, vantagens e possibilidades de se aplicar as tecnologias digitais no ensino.



QUAL É O PAPEL DA TECNOLOGIA DIGITAL NO ENSINO HÍBRIDO?

Uma escola deve responder às necessidades econômicas e sociais de seu tempo. Ao promover a aprendizagem por meio das tecnologias adequa-

das e a inclusão de seus alunos na cultura das tecnologias digitais, ela está contribuindo para o desenvolvimento de futuros profissionais aptos a trabalhar em um novo modo de produção (SILVA, 2005), a produção da informação. É cada vez maior o volume de informações compartilhadas *on-line* e o número de pessoas cujas atividades profissionais estão relacionadas a essas informações. Esse novo profissional, para ser competente, deve ser um investigador, um cidadão crítico, autônomo e criativo, capaz de utilizar a tecnologia na resolução de problemas do cotidiano (BAHRENS, 2005).

A tecnologia não é um *instrumento*, termo adotado na época da industrialização e que se refere a um utensílio utilizado no trabalho fabril. Ela é uma *interface*, um novo termo criado na informática e ao qual interação e multiplicidade são inerentes. É o encontro de duas ou mais faces em atitude comunicacional e dialógica. É uma transição da simples transmissão unilateral das informações para um processo moldado pela interatividade, participação, intervenção e bidirecionalidade (SILVA, 2005).

Ao contrário da uniformidade do ensino tradicional, cujas aulas e provas são ministradas como se todos tivessem as mesmas habilidades, com as tecnologias digitais pode-se personalizar o ensino por meio do uso das plataformas inteligentes, também chamadas de adaptativas. Elas reconhecem as características dos usuários e oferecem atividades em nível personalizado, satisfazendo as necessidades de cada aluno e possibilitando que cada um aprenda no seu tempo, rompendo, assim, o tempo fixo de duração de uma aula, uma característica do ensino brasileiro. Isso permite também a personalização das avaliações, em que cada aluno testa suas habilidades de acordo com o seu nível de conhecimento. Nessas plataformas, os estudantes aprendem fazendo e refazendo, construindo e reconstruindo conceitos.

Tradicionalmente, a escola foi formada tendo o professor como especialista e fonte de conhecimento. Esperava-se, assim, que esse profissional fornecesse aos estudantes todas as habilidades necessárias para viverem o resto de suas vidas. Porém, o volume de informações tem crescido de modo exponencial, tornando essa tarefa inviável já há muitos anos. Em contraste, agora é possível obter informações de vídeos, da internet e de *softwares*.



Hoje, é essencial ensinar os estudantes a aprender responsavelmente. O professor passa a ser um tutor, guiando os alunos na busca pelas informações necessárias para o seu desenvolvimento.

Outra característica da escola tradicional é a crença de que não se pode usar livros, calculadoras e muito menos o computador quando se realiza um teste. Porém, na vida adulta, um profissional tem maior sucesso se souber mobilizar recursos, muitas vezes suportados pela tecnologia, para a realização eficiente de tarefas (COLLINS; HALVERSON, 2009).

Porém, a tecnologia não veio para substituir a sala de aula tradicional, e sim para garantir que novos recursos sejam utilizados com eficácia por meio de uma integração dos aprendizados presencial e *on-line*.



O QUE É ENSINO HÍBRIDO?

Como já mencionado no capítulo “Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação”, pesquisadores do Clayton Christensen Institute (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013), nos Estados Unidos, têm desenvolvido métodos que mesclam o ensino tradicional com a tecnologia digital. Segundo esses autores, o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende pelo menos em parte por meio do ensino *on-line*, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

No ensino híbrido, a tecnologia vem para ajudar na personalização da aprendizagem e transformar a educação massificada em uma que permita ao aluno aprender no seu ritmo e de acordo com os conhecimentos previamente adquiridos, o que também possibilita que os estudantes avancem mais rapidamente.

Há momentos em que os alunos têm a liberdade de traçar a rota de conhecimento de acordo com o tema ou conteúdo definido pelo professor, podendo até escolher momentos de aprendizado em suas residências – sem que se caracterize lição de casa, mas um complemento daquilo que foi aprendido na aula presencial.

Dessa forma, pela personalização do ensino espera-se alcançar todos os alunos: aqueles que apresentam mais facilidade em compreender um conteúdo poderão progredir na busca por novos conhecimentos; e aqueles que, por algum motivo, não aprenderam consistentemente determinado conteúdo, poderão rever os conceitos não dominados e retomar esse aprendizado, sanando dúvidas e dificuldades prévias. Isso contraria os resultados do trabalho realizado em escolas que usam a metodologia tradicional, na qual o professor explica os conceitos, pois nesta não há como garantir que todos os estudantes presentes estejam de fato aprendendo e entendendo as mensagens que o docente deseja ensinar. Já com aulas híbridas é possível que cada aluno aprenda no seu tempo, utilizando os recursos tecnológicos para pesquisar ou consultar aquilo que lhe interessa.



QUAIS RECURSOS TECNOLÓGICOS DA SUA ESCOLA PODEM SER UTILIZADOS PELOS PROFESSORES PARA QUE ESSA METODOLOGIA DE ENSINO FUNCIONE?

É fundamental que escolas possuam computadores e internet. Mesmo se forem poucas máquinas, o ensino híbrido e sua metodologia possibilitam a formação de grupos menores, permitindo que todos tenham o mesmo direito e tempo de utilização de tais recursos.

Um diferencial do ensino híbrido é que não é necessário que todos os alunos estejam ao mesmo tempo nas estações *on-line*. Assim, não há a necessidade de muitos dispositivos com acesso à internet para que a aula aconteça. Outras possibilidades são os estudantes utilizarem seus *smartphones* ou *tablets* para acessar a internet e fazer pesquisas, substituindo o computador. Deve ser realizado um trabalho de conscientização para que eles compreendam que o uso de tais ferramentas é acadêmico, de forma a prevenir eventuais rupturas causadas por usos sem esse fim.

Além disso, é possível também fazer uso dos recursos em duplas ou grupos, bem como promover momentos *on-line* em casa ou em *lan houses*, caso as escolas não disponham de nenhum tipo de recurso tecnológico, garantindo assim a mistura do ensino *on-line* com o *off-line*, característica do ensino híbrido. O “jogo de cintura” dos professores de escolas que não têm o mínimo possível de ferramentas pode fazer a diferença na utilização dessa metodologia.

É claro que o uso da tecnologia é uma tendência forte e que, em um futuro próximo, todas as escolas deverão investir nesses recursos; porém, enquanto isso não acontece, é possível fazer pequenas adaptações, sem a necessidade de transformar tudo de uma única vez.



Recursos digitais: como escolhê-los e quando utilizá-los



<http://www.ensinohibrido.com.br/tecnologia>



ALGUNS TIPOS DE RECURSOS ON-LINE E SUAS POTENCIALIDADES

O número de interfaces de ensino e aprendizagem e de seus usuários tem crescido exponencialmente. Os objetivos de cada interface são diversificados, e um mesmo professor pode usar com regularidade mais de uma delas para potencializar seus métodos de ensino.



A utilização de qualquer recurso no ensino deve ter, impreterivelmente, um foco educacional e sempre atender a um objetivo de aprendizagem bem definido. Isso é fundamental, e o professor precisa sempre se atentar a essa questão.

O objetivo de se usar uma ferramenta não pode ser o uso *per se*. É necessário que os docentes, ao propor a utilização de algum desses recursos, pensem nos benefícios e nos requisitos que essa ferramenta atenderá, quais facilidades ela trará, se irá gerar dados (e, em caso afirmativo, de quais tipos) e em que pontos ela deixará a desejar. É preciso conhecer os recursos previamente para fazer essa análise. No primeiro uso, o professor pode testá-la com os estudantes, observando o resultado que tal uso trará para esses alunos.

A seguir, apresentamos algumas ferramentas que podem ser usadas pelos professores, fazendo uma classificação de acordo com as características específicas de cada uma.

Ambiente virtual de aprendizagem

Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é um espaço *on-line* construído para proporcionar interações entre os usuários. Essas interações podem ser variadas, síncronas ou assíncronas, de um-para-todos (uma mensagem com-partilhada com todos que estão no ambiente, por exemplo, um aviso enviado pelo tutor aos estudantes), de um-para-um (uma mensagem privada enviada a uma pessoa específica, por exemplo, de um aluno para seu tutor) ou de todos-para-todos (mensagens que podem ser enviadas e visualizadas por todos, por exemplo, as discussões via fórum). Dessa forma, há semelhanças com a sala de aula presencial.

A possibilidade de as interações ocorrerem de todos-para-todos é o que caracteriza um AVA. Nesse sentido, há uma troca entre o papel dos participantes dessas interações: ora são emissores, ora são receptores de mensagens virtuais – eles têm, portanto, um papel reflexivo sempre ativo, mesmo quando recebem mensagens. A construção do conhecimento, assim, pode ser realizada colaborativamente a *n-mãos*.

Em um AVA, é possível disponibilizar materiais variados, como vídeos, textos, planilhas, questionários, fóruns, avaliações, entre outros. Em algumas interfaces, o *layout* pode ser personalizado para a disciplina em questão.

Existem interfaces que auxiliam na organização de notas, tarefas, trabalhos, mensagens e fóruns, como o Moodle (<http://moodle.com>) e o Edmodo (<https://www.edmodo.com>), *softwares* livres executados em um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa. Nelas, os alunos podem ter acesso a materiais e mídias disponibilizados pelos professores, participar de avaliações por meio de tarefas, questionários e testes *on-line*, bem como contribuir para a construção conjunta de conhecimento nos fóruns mediados pelos professores ou tutores.

O Moodle, por exemplo, é um sistema de gerenciamento de cursos gratuito, compatível com diferentes sistemas operacionais e de fonte aberta (pode ser usado, instalado e modificado livremente pelo usuário). Uma das vantagens desse AVA é a facilidade de publicar arquivos externos e de integrá-lo com outras ferramentas, como o YouTube.

Plataformas adaptativas



Com o advento das ferramentas focadas em interatividade, surgiram as plataformas adaptativas, que são softwares especialmente desenvolvidos para analisar o comportamento de seus usuários e propor atividades personalizadas, um salto importante para a personalização do ensino.

Nelas, os estudantes têm acesso a diversas experiências de aprendizagem, tais como vídeos, textos, dicas, exercícios e *games*. Além disso, professores e alunos podem receber em tempo real relatórios de desempenho.

Alguns exemplos de plataformas adaptativas são a Khan Academy (<https://pt.khanacademy.org>), a Mangahigh (www.mangahigh.com/pt-br/),

a Geekie (www.geekiegames.com.br) e a SmartSparrow (www.smartsparrow.com) – as três primeiras disponíveis em português.

A Khan Academy é uma plataforma adaptativa gratuita e bastante utilizada em escolas públicas e particulares. Vídeos-aula e dicas de resolução de exercícios acompanham todos os conteúdos. Os professores podem organizar seus alunos em classes virtuais e analisar o desempenho geral e individual, facilitando intervenções específicas. Há um sistema de pontuação e medalhas que motiva a participação dos alunos e promove a competição entre eles. Com base em seu sucesso nos desafios diários que a plataforma disponibiliza, os estudantes podem atestar o domínio de conteúdos, promovendo, assim, seu avanço para conteúdos mais complexos.

A Mangahigh é uma plataforma inteligente de matemática baseada em *games* e *quizzes*. Por meio dela, também é possível diagnosticar em tempo real os alunos. Ela apresenta diversos desafios que abrangem desde o ensino fundamental até o médio. O professor pode atribuir tarefas aos seus alunos e fazer o *download* dos resultados para avaliar seu progresso. Há atividades baseadas na resolução de problemas com diferentes ordens de complexidade, todas apoiadas por dicas específicas.

A Geekie é uma plataforma brasileira que ajuda os estudantes a se preparar para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Ela abrange todo o conteúdo do exame, ou seja, ciências da natureza, humanas, linguagens e matemática. A partir de um teste inicial, a plataforma faz um diagnóstico para conhecer o perfil e mapear alguns conhecimentos do aluno, e, com isso, é traçado um plano de estudos. Há vídeos-aula, textos e exercícios que se adaptam à melhor forma de aprender para cada um. Além disso, os professores e gestores podem acompanhar o desempenho dos estudantes e das classes.

A SmartSparrow (<https://www.smartsparrow.com>) é uma plataforma que permite a criação de cursos interativos e adaptativos. O docente pode inserir conteúdos multimídia de diferentes graus de complexidade e criar testes que realizam o diagnóstico constante dos alunos, direcionando-os para as atividades seguintes de acordo com seu desempenho.

Google e complementos

O Google também tem investido na criação de ferramentas voltadas à educação. Recentemente, criou o *Google for Education*, centrado em três soluções principais: *Google apps for education*, que apresenta os mesmos recursos do *Google Apps for Business* (formulários, planilhas, arquivos de texto, etc.), mas voltados para o uso nas escolas; o *Chromebook for Education*, que é um *notebook* integrado aos serviços do *Google apps for education*; e o *Go-*

gle Play for Education, que consiste em aplicativos específicos para *tablets* para uso em sala de aula.

O YouTubeEdu (www.youtube.com/edu) disponibiliza vídeos-aula de todas as disciplinas acadêmicas, desde o ensino fundamental ao superior. Todos os vídeos foram selecionados a partir de uma rigorosa equipe de curadoria a fim de garantir a qualidade do conteúdo. Os professores podem utilizar esses vídeos para destacar alguns tópicos, alcançando alunos que aprendem melhor com recursos visuais.

Um *software* muito interessante que pode ser utilizado em conjunto com esses vídeos é o Zaption (www.zaption.com), o qual permite a introdução de *quizzes* em diversos pontos das mídias, mantendo a atenção dos alunos e avaliando-os segundo aquilo que assistiram.

Já o Google Drive (<https://drive.google.com>) permite criar documentos que podem ser elaborados e editados de forma colaborativa e simultânea, promovendo a criação democrática do conhecimento. Os professores também podem criar e disponibilizar formulários *on-line* para tarefas e avaliações contendo figuras e links e cujas respostas podem ser em forma de texto, múltipla escolha ou preenchimento de lacunas. Há diversos complementos que podem ser instalados, como o Flubaroo (www.flubaroo.com), que corrige as respostas automaticamente seguindo um gabarito pré-elaborado, facilitando o trabalho do professor.

Objetos de aprendizagem

Sá Filho e Machado (2004, p. 3-4) definem objetos de aprendizagem como “[...] recursos digitais que podem ser usados, reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível”.



É crescente o número de repositórios de objetos de aprendizagem, que são semelhantes a uma biblioteca virtual desses recursos. Eles são preparados por professores e pesquisadores e envolvem mídias diversificadas, como jogos, vídeos, músicas e programação.

Como exemplos, temos o Banco Internacional de Objetos Educacionais (<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>) e o RIVED (<http://rived.mec.gov.br>), organizados pelo MEC. É possível buscar conteúdos para todos os ní-

veis de ensino e classificá-los também pela qualidade e relevância. Outros exemplos são a Escola Digital (<http://escoladigital.org.br>), o Portal do Professor (<http://portaldoProfessor.mec.gov.br>), a Educopédia (www.educopediabrasil.com.br), o Futuratec (www.futuratec.org.br), a Educação Pública (www.educacaopublica.rj.gov.br), o Domínio Público (www.dominiopublico.gov.br), o Laboratório Didático Virtual (www.labvirt.fe.usp.br) e o Currículo+ (<http://curriculumais.educacao.sp.gov.br>).



COMO ESCOLHER BONS RECURSOS?

Historicamente, as tecnologias em sala de aula sempre foram acompanhadas por promessas de revolução no ensino. Porém, um estudo realizado pelo pesquisador Larry Cuban (1986) sobre a introdução de recursos como rádio, filmes, TV e computador em escolas norte-americanas mostrou que o uso da tecnologia é caracterizado por algumas fases: pesquisas, que mostram as vantagens educacionais; políticas públicas, para a introdução da nova tecnologia; e, por fim, a adoção limitada por professores. Em cada ciclo, novos estudos surgiram para apontar as prováveis causas do pouco sucesso da inovação, como falta de recursos e resistência dos professores.

Pensando em aumentar a participação dos professores, algumas pesquisas foram feitas para saber quais princípios devem ser seguidos para o bom uso da tecnologia em sala de aula. Os pesquisadores Chickering e Ehrmann (1996) organizaram sete princípios, listados a seguir. Quando se pensa em uma atividade que envolva tecnologia, é importante analisar se ela os envolve de alguma maneira.



1 Boas práticas encorajam os contatos entre alunos e professores.

O contato frequente entre aluno e professor dentro e fora da sala de aula é um fator importante para a motivação e o envolvimento dos alunos. Exemplo: A criação de fóruns com temas referentes à disciplina pode motivar estudantes que, por algum motivo, sentem-se desconfortáveis para se expressar na sala de aula. Como sugestão, indicamos a ferramenta Fóruns (www.forumeiros.com), que permite a criação de fóruns gratuitos.



Boas práticas desenvolvem a reciprocidade e a cooperação entre os alunos. A aprendizagem é mais envolvente quando resulta do trabalho em equipe, de modo colaborativo e não competitivo. Exemplo: por meio das ferramentas do *Google for Education*, é possível elaborar documentos de modo colaborativo, com cada membro participando ativamente da composição do trabalho e opinando a respeito do que os outros escrevem (<https://docs.google.com>).



3 Boas práticas utilizam técnicas ativas de aprendizado. Um estudante não aprende apenas ouvindo o professor, memorizando e respondendo exercícios; ele deve também falar a respeito do que tem aprendido, refletir sobre o tópico e fazer relações com sua própria experiência. Com a aprendizagem ativa, o conhecimento torna-se parte dos estudantes, que podem aplicá-lo em seu dia a dia. Exemplo: Pode-se entender melhor química e física ao simular experimentos em laboratórios virtuais (www.labsvirtuais.com.br ou www.labvirt.fe.usp.br).

Boas práticas permitem *feedbacks* frequentes. Estar ciente de suas habilidades e deficiências é importante para concentrar esforços; assim, os alunos precisam de *feedback* constante sobre seu desempenho, de modo que possam refletir sobre o que aprenderam e o que ainda precisam aprender. Exemplo: A plataforma adaptativa Khan Academy apresenta um conjunto de exercícios de matemática que são imediatamente corrigidos, conscientizando de modo constante os alunos sobre seu desempenho (<https://pt.khanacademy.org>).



5 Boas práticas enfatizam o tempo nas tarefas. A tecnologia possibilita que os professores ganhem tempo para trabalhar em sala de aula com grupos menores e com foco na aplicação dos conteúdos estudados, uma vez que são utilizadas estratégias de estudo em casa por meio de vídeos-aula, *softwares* ou *sites* direcionados pelo docente. Exemplo: O professor de história ou geografia pode indicar um vídeo-aula do YouTube sobre determinado tópico e solicitar aos alunos que o assistam em casa e respondam algumas perguntas. Em sala de aula, as questões podem ser corrigidas pelo docente ou pelos próprios alunos, nas discussões em grupos (www.youtube.com/edu).

Boas práticas comunicam altas expectativas, que são importantes para o crescimento de todos. Para se alcançar a excelência, não se deve esperar média ou baixa *performances*. Exemplo: Ao planejar um trabalho que será publicado em um *site* ou em um *blog*, o professor pode estabelecer critérios que devem ser alcançados antes da publicação. Isso guiará os estudantes na organização do trabalho e lhes proporcionará maior segurança em seu desempenho (www.blogget.com).



6 Boas práticas respeitam os diversos talentos e formas de aprendizagem. Os alunos precisam de oportunidades para utilizar seus talentos e aprender como fazê-lo de forma eficiente. Cada estudante também tem sua própria forma de aprender, seja por meio de livros, vídeos, vivências, trabalhos em grupo ou simulações. Exemplo: com modelos de ensino híbrido, como o de rotação por estações, é possível explorar diferentes formas de ensinar um tema, respeitando o modo de aprendizagem de cada aluno.



Boas práticas respeitam os diversos talentos e formas de aprendizagem. Os alunos precisam de oportunidades para utilizar seus talentos e aprender como fazê-lo de forma eficiente. Cada estudante também tem sua própria forma de aprender, seja por meio de livros, vídeos, vivências, trabalhos em grupo ou simulações. Exemplo: com modelos de ensino híbrido, como o de rotação por estações, é possível explorar diferentes formas de ensinar um tema, respeitando o modo de aprendizagem de cada aluno.



REFERÊNCIAS

BAHRENS, M. A. Tecnologia interativa a serviço da aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: ALMEIDA, M. E.; MORAN, J. M. (Org.). *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p. 74-79. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. *ProInfo Integrado*. Brasília, c2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156&Itemid=823>. Acesso em: 13 mar. 2015.

CHICKERING, A.; EHRMANN, S. C. Implementing the seven principles: technology as lever. *AAHE Bulletin*, p. 3-6, oct. 1996.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. *Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. San Mateo: Clayton Christensen Institute, 2013. Disponível em: <http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2015.

COLLINS, A.; HALVERSON, R. *Rethinking education in the age of technology: the digital revolution and schooling in America*. New York: Teachers College Press, 2009.

CUBAN, L. *Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press, 1986.

FISCHER, G. Co-evolution of learning, new media, and new learning organisations. In: IADIA International Conference e-Learning 2012, 17-20 july, 2012, Lisboa. *Proceedings...* Lisboa: IADIS, 2012.

SÁ FILHO, C. S.; MACHADO, E. C. O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem. *Universia*, 17 dez. 2004. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2004/12/17/493049/computador-como-agente-transformador-da-educacao-e-papel-do-objeto-aprendizagem.html>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

SILVA, M. Internet na escola e inclusão. In: ALMEIDA, M. E.; MORAN, J. M. (Org.). *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p. 62-68. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2015.



LEITURA SUGERIDA

CYSNEIROS, P. G. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? *Informática Educativa*, v. 12, n. 1, p. 11-24, 1999.



Este c
da equ
escola
disrup
tos e f
tação
sor, o
ser de
parcer
C
da ape
gerir, c
atribui
U
tema h
preciso
tituição
educac
à execu
sos!), à
tatutos
diretor